

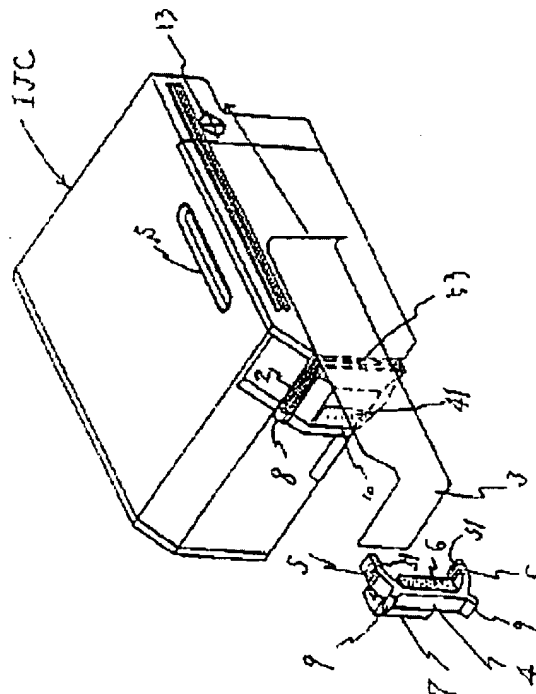
RECORDING HEAD, ITS STORAGE METHOD, CAP AND INK JET CONTAINER THEREFOR

Patent number: JP3248849
Publication date: 1991-11-06
Inventor: ARASHIMA TERUO; others: 06
Applicant: CANON INC
Classification:
- **international:** B41J2/175; B41J2/01
- **europaean:**
Application number: JP19900048178 19900228
Priority number(s):

Abstract of JP3248849

PURPOSE:To eliminate the possibility of ink leakage caused by vibration, dropping and the like and prevent the drying of ink at the time of storage for a prolonged period by a method wherein, the ink container is equipped with a sealing member and a pressing member, and during the time of no-recording, a discharging part and a communication port to ambient air for an ink tank are closed, and the ink is impregnated with dye, alcohol, urea, or thiourea, and water.

CONSTITUTION:Groove parts 2 are provided in the upper and lower faces set back from the delivery part surface 1 at a recording ink delivery part 41, and when a large amount of ink is accumulated in said groove part 2, it is introduced downward, and a groove part 51 of a cap 4 is subjected to resilient pressure, and the engaged state is maintained. A sealing sheet 3 covers the delivery part surface 1 entirely, while the attaching of the sheet 3 to the recording head is performed in a simple manner that an adhesive is interposed between the sheet 3 and delivery part surface 1. An ink absorbing material is contained in the ink containing part, while the ink storage part contains an ink absorbing material, and the ink to be absorbed contains dyestuff, alcohol, urea or thiourea and water.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-248849

⑮ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)11月6日

B 41 J 2/175
2/01

8703-2C B 41 J 3/04 1 0 2 Z
8703-2C 1 0 1 Y

審査請求 未請求 請求項の数 38 (全 30 頁)

⑭ 発明の名称 記録ヘッド、その保管方法及びそれに用いられるキャップとインク
ジェットカートリッジの収納容器

⑯ 特 願 平2-48178

⑰ 出 願 平2(1990)2月28日

⑱ 発 明 者	荒 島 輝 雄	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑱ 発 明 者	泉 田 昌 明	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑱ 発 明 者	田 中 茂 昭	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑱ 発 明 者	桑 原 伸 行	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑱ 発 明 者	池 田 雅 実	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑱ 発 明 者	斎 藤 昭 男	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑱ 発 明 者	木 村 牧 子	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 出 願 人	キャノン株式会社	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
⑳ 代 理 人	弁理士 丸島 儀一	外1名	

明 細 書

1. 発明の名称

記録ヘッド、その保管方法

及びそれに用いられるキャップと

インクジェットカートリッジの収納容器

2. 特許請求の範囲

(1) インク収納部と、該インク収納部内のインクと、該インクを吐出するためのエネルギー発生素子と、該エネルギー発生素子に対応したインク吐出部と、を具備した記録ヘッドにおいて、

上記吐出部及びインクタンク用大気連通口を塞ぐシール部材と、該シール部材を上記吐出部に押圧する押圧部材と、を有し、上記記録ヘッドによる非記録時に上記吐出部及びインクタンク用大気連通口が密閉され、上記インクは、染料、アルコール類、尿素またはチオ尿素および水を含有することを特徴とする記録ヘッド。

(2) 上記押圧部材は、上記記録ヘッドに係合する係合部と、該係合部の係合状態で弾性変形状態を維持し上記シール部材を上記吐出部に押圧す

る弾性部材と、を有している請求項第1項記載の記録ヘッド。

(3) 上記係合状態は、上記記録ヘッドに設けられた複数溝と上記押圧部材の係合部としての該複数溝に係合する溝部との係合によって達成される請求項第2項に記載の記録ヘッド。

(4) 上記係合状態は、上記記録ヘッドの対向する側面対の夫々で形成されている請求項第2項又は第3項に記載の記録ヘッド。

(5) 上記インク吐出部は、オリフィスプレートに複数設けられたインク吐出口を有し、上記シール部材は該オリフィスプレートよりも大きく、引き剥し可能な大きさを有し、上記弾性部材の押圧面積は、少なくとも該複数インク吐出口およびその周辺部に位置する上記シール部材を押圧する面積で上記シール部材よりも小さい請求項第2項乃至第4項いずれかに記載の記録ヘッド。

(6) 上記インク吐出部近傍には段差部があって上記周辺部はこの段差部を含めたものである請求項第5項に記載の記録ヘッド。

(7) 上記押圧部材は、上記記録ヘッドに当接して上記弾性部材の変形量を規定するための当接部を有している請求項第2項乃至第6項のいずれかに記載の記録ヘッド。

(8) 上記押圧部材は、上記記録ヘッド側方に位置して上記弾性部材の上記吐出部に対する位置決め規定するための部位を有している請求項第2項乃至第7項のいずれかに記載の記録ヘッド。

(9) 上記シール部材は、上記インク吐出部及びインクタンク用大気連口に対して接合されている請求項第1項乃至第8項のいずれかに記載の記録ヘッド。

(10) インクを収納した収納部に連通して、外部に対して開放された開口部を備えた記録ヘッドの保管方法であって、

上記開口部としての吐出部及びインクタンク用大気連通口を同時に塞ぐシール部材と、該シール部材を上記吐出部に押圧する押圧部材と、を有し上記吐出部をその周辺部に押圧する押圧部材とによって密閉化した状態で保管することを特徴とす

3

位置して上記弾性部材の上記吐出部に対する位置決め規定するための部位を有している請求項第10項乃至第13項のいずれかに記載の記録ヘッドの保管方法。

(15) 上記シート状部材は、上記インク吐出部に対して接合されている請求項第10項乃至第14項のいずれかに記載の記録ヘッドの保管方法。

(16) 記録ヘッドに係合一体化するための係合部と、記録ヘッドの吐出口及びインクタンクの大気連通口に接合されて当接する可撓性シートと、該可撓性シートの吐出口に対応する部分のみに備えられた弾性部材と、を備えたことを特徴とする記録ヘッド用キャップ。

(17) 上記キャップは、上記記録ヘッドに当接して上記弾性部材の変形量を規定する当接部を有している請求項第16項に記載のキャップ。

(18) 上記押圧部材は、上記記録ヘッド側方に位置して上記弾性部材の上記吐出部に対する位置決め規定するための部位を有している請求項第16項又は第17項に記載のキャップ。

5

る記録ヘッドの保管方法。

(11) 上記押圧部材は、上記記録ヘッドに係合する係合部と、該係合部の係合状態で弾性変形状態を維持し上記シート状部材を上記吐出部に押圧する弾性部材と、を有し、上記係合状態は、上記記録ヘッドに設けられた複数溝と上記押圧部材の係合部としての該複数溝に係合する溝部との係合が上記記録ヘッドの対向する側面対の夫々で形成さにより連成されている請求項第10項に記載の記録ヘッドの保管方法。

(12) 上記開口部は上記インク吐出部で、この近傍には段差部があつて上記押圧部材による上記シート状部材の押圧領域はこの段差部を含めたものである請求項第10項又は第11項に記載の記録ヘッドの保管方法。

(13) 上記押圧部材は、上記記録ヘッドに当接して上記弾性部材の変形量を規定するための当接部を有している請求項第10項乃至第12項のいずれかに記載の記録ヘッドの保管方法。

(14) 上記押圧部材は、上記記録ヘッド側方に

4

(19) 上記キャップは、上記係合一体化を記録ヘッドの対向する側面対の夫々に形成された複数溝に対して係合する上記係合部の溝部によって連成される請求項第16項乃至第17項いずれかに記載のキャップ。

(20) 上記キャップは、上記記録ヘッドに対する替脱を補助するツバ部位を備えている請求項第16項乃至第19項いずれかに記載のキャップ。

(21) 請求項第1項乃至第15項に記載の記録ヘッドは、電気信号に応じて膜沸騰をインクに対して生じせしめるための熱エネルギーを生成する電気熱変換体を用いて記録を行うバブルジェット方式の記録ヘッドであつて、記録装置本体に対し替脱可能な記録ヘッドである。

(22) 蓋部材と、該蓋部材と接合されることによりインクを吐出する吐出口を有するインクジェットカートリッジの収納空間を形成する凹みを有する容器本体とを具備し、

前記容器本体が、前記インクジェットカートリッジと非接触状態に維持される蓋部と、該蓋部

6

から前記収納空間へ突出して前記インクジェットカートリッジを支持するための凹部とを有し、

前記インクジェットカートリッジには、前記吐出口及びインクタンク用大気連通口を覆うための覆い部材と該覆い部材を前記インクジェットカートリッジに押えるための押入部材とが設けられていることを特徴とするインクジェットカートリッジの収納容器。

(23) 前記覆い部材は、前記吐出口をシールする保護テープであることを特徴とする請求項22に記載のインクジェットカートリッジの収納容器。

(24) 前記押入部材は、前記吐出口に対応する位置にインク吸収体が配されたキャップ部材であることを特徴とする請求項22に記載のインクジェットカートリッジの収納容器。

(25) 前記蓋部材には、前記容器本体との接合をはがす際に用いられるつまみ部が設けられていることを特徴とする請求項22に記載のインクジェットカートリッジの収納容器。

7

よりインクを吐出する吐出口を有するインクジェットカートリッジの収納空間を形成する凹みを有する容器本体とを具備し、

前記容器本体が、前記インクジェットカートリッジと非接触状態に維持される壁部と、該壁部から前記収納空間へ突出して前記インクジェットカートリッジを支持するための凹部とを有し、

前記インクジェットカートリッジには、前記吐出口及びインクタンク用大気連通口を覆うための覆い部材と該覆い部材を前記インクジェットカートリッジに押えるため前記吐出口を覆うキャップ部材が設けられていることを特徴とするインクジェットカートリッジの収納容器。

(31) 前記キャップ部材には、前記吐出口に対応する位置にインク吸収体が配されていることを特徴とする請求項30に記載のインクジェットカートリッジの収納容器。

(32) 前記蓋部材には、前記容器本体との接合をはがす際に用いられるつまみ部が設けられていることを特徴とする請求項30に記載のインクジ

(26) 前記容器本体には、前記蓋部材との接合を行う部分としてフランジ部が設けられていることを特徴とする請求項22に記載のインクジェットカートリッジの収納容器。

(27) 前記フランジ部には、前記容器本体と前記蓋部材との接合領域に沿ってリブが設けられていることを特徴とする請求項22に記載のインクジェットカートリッジの収納容器。

(28) 前記インクジェットカートリッジは、前記吐出口からインクを吐出するために利用される熱エネルギーを発生する熱エネルギー発生手段として電気熱変換体を具備することを特徴とする請求項22に記載のインクジェットカートリッジの収納容器。

(29) 前記インクジェットカートリッジは、前記吐出口から吐出されるインクを貯溜するためのインクタンクを具備することを特徴とする請求項22に記載のインクジェットカートリッジの収納容器。

(30) 蓋部材と、該蓋部材と接合されることに

8

エットカートリッジの収納容器。

(33) 前記容器本体には、前記蓋部材との接合を行う部分としてフランジ部が設けられていることを特徴とする請求項30に記載のインクジェットカートリッジの収納容器。

(34) 前記フランジ部には、前記容器本体と前記蓋部材との接合領域に沿ってリブが設けられていることを特徴とする請求項33に記載のインクジェットカートリッジの収納容器。

(35) 前記インクジェットカートリッジは、前記吐出口からインクを吐出するために利用される熱エネルギーを発生する熱エネルギー発生手段として電気熱変換体を具備することを特徴とする請求項30に記載のインクジェットカートリッジの収納容器。

(36) 前記インクジェットカートリッジは、前記吐出口から吐出されるインクを貯溜するためのインクタンクを具備することを特徴とする請求項30に記載のインクジェットカートリッジの収納容器。

9

10

(37) インクジェットカートリッジの使用時取り扱い方法であって、

インク収納部と、該インク収納部内のインクを吐出するためのエネルギー発生素子と、該エネルギー発生素子に対応したインク吐出部と、を具備し上記吐出部及びインクタンク用大気連通口を塞ぐシール部材と、該シール部材を上記吐出部に押圧する押圧部材と、を有し、上記記録ヘッドによる非記録時に上記吐出部及びインクタンク用大気連通口が密閉されている記録ヘッドを、使用可能状態にする際に、

上記押圧部材を吐出部の上記シール部材が延在していない向かって離脱した後に、上記シール部材のインクタンク用大気連通口部域を開放し、その後上記吐出部が開放されるように上記シール部材を記録ヘッドから除去することを特徴とする使用時取り扱い方法。

(38) 請求項1乃至37のインクは、脂肪族一価アルコールおよび50℃における蒸気圧が0.1mmHg以下の多価アルコールを含有する。

11

前の販売状態における非常事態に対しても適用できるように多くの実験を行なった結果以下のような問題点を見出したのである。

非常事態においては、原因不明ではあるが、インクの飛散状態が見られ、パッケージ内にインクが見られることがあった。本発明者は、予想もしなかった事態について検討した結果、吐出口自体を密閉したところ、通常の耐久試験や、過度の振動実験ではインク漏れは全く見られなかった。が、意外と、通常の搬送による慣性力が過度に働くゆったりとした旋回運動を与えると、大気連通部からわずかにインクが漏れることを見出したのである。この傾向は、販売前のインク充填度を向上した初期状態では多く見られることが判明したが、一旦装置内で記録を行なうようになるとこのような問題が発生しないことも併せて見出された。

また、上記ヘッドに対して、インクジェットインクとして通常多用されるアルコール含有インクを用いた場合、販売状態あるいは長期保存状態に

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、事務機器一般に用いられるプリンター、複写機、インクジェット記録装置等に適用可能な、記録ヘッド、又は、インクタンク型体の記録ヘッド、及び、その保管方法、それに用いられるキャップに関し、最適には、装置本体に対して着脱可能な記録ヘッドに関する。

本発明は、振動や落下等による衝撃がインクジェットカートリッジに及ぶことを防止することができ、運搬等に際しても取り扱いが容易であるインクジェットカートリッジの収納容器（細包容器）に関する。

【発明の技術課題】

本発明は、従来では予想ができなかった技術課題を解決するものである。

つまり、従来の記録ヘッドについては、記録中の問題を解決する出願は多く見られるものの本発明のような技術課題を提唱したものは全くなかった。すなわち、本発明は、記録ヘッドを使用する

12

においてインクの乾燥がしばしば起こり、特に、アルコールとして一価アルコールを多く含有するインクを用いた時ほどこの傾向が甚だしいことが判明した。

【発明の概要】

本発明は、上記問題に鑑みて成された発明であって、その目的は、上記ヘッドにおいては、前記のインク漏れを解消する構成を提供することである。その特徴たるは、

インク収納部と、該インク収納部内のインクと、該インクを吐出するためのエネルギー発生素子と、該エネルギー発生素子に対応したインク吐出部と、を具備した記録ヘッドにおいて、

上記吐出部及びインクタンク用大気連通口を塞ぐシール部材と、該シール部材を上記吐出部に押圧する押圧部材と、を有し、上記記録ヘッドによる非記録時に上記吐出部及びインクタンク用大気連通口が密閉されることを特徴とする記録ヘッドによって上記問題が解決されるものである。

また、この構成を取ることによって新たに発明

13

14

が生れたのである。すなわち、第24図に示す様にインクジェットカートリッジの使用時取り使いにおいて、インク収納部と、該インク収納部内のインクを吐出するためのエネルギー発生素子と、該エネルギー発生素子に対応したインク吐出部と、を具備し上記吐出部及びインクタンク用大気連通口を塞ぐシール部材と、該シール部材を上記吐出部に押圧する押圧部材と、を有し、上記記録ヘッドによる非記録時に上記吐出部及びインクタンク用大気連通口が密閉されている記録ヘッドを、使用可能状態にする際に、

上記押圧部材を、吐出部の上記シール部材が延在していない側へ向かって離脱した後に、上記シール部材のインクタンク用大気連通口部域を開放し、その後に上記吐出部が開放されるように上記シール部材を記録ヘッドから除去することを特徴とする使用時取り使用方法によって、インク飛散を防止するとともに記録開始時に大気が、吐出口内に侵入して吐出不良を発生することを防止できた。

15

記録ヘッドの搬送や販売がなされてもインク飛散のない状態で記録可能状態を提供することができる。

共通する構成としては、さらに、インク収納部を有することであり、該インク収納部は、インク吸収材を内蔵し、該インク吸収材に吸蔵されるインクは、染料、アルコール類、尿素又はチオ尿素および水を含有することである。

本発明のこの更なる特徴事項によって、前述した販売状態乃至長期保存状態にあっても、内蔵されるインクの乾燥を招来することなく、いつ使用を開始しても、良好な記録可能状態を提供することができるものである。

とりわけ、上記アルコール類として、多価アルコール類を含有する場合において、この効果が顕著である。

第18図(a)、(b)は本発明の第1実施例の説明図で、順に斜視図、その部分分解図を示し、第8図(a)、(b)は第18図実施例の部分説明図で、順に上面図、側面図を示し、第9図

17

加えて、本発明の他の目的は、上述した梱包材、収納容器における問題点を解決し、内容物の保護、梱包物の占有スペース、梱包にかかる費用等における要求をどれも十分に満足し、且つ内容物の湿度環境の維持も行えるインクジェットカートリッジの収納容器(梱包容器)を提供することである。

本発明のさらに他の目的は、販売時乃至長期保存時にインクの乾燥を極力防止することができるヘッド構造およびインク組成物を提供することである。

[実施例]

以下の実施例で共通する構成を、先ずまとめると、吐出部及びインクタンク用大気連通口を塞ぐシール部材と、該シール部材を上記吐出部に押圧する押圧部材と、を有し、上記記録ヘッドによる非記録時に上記吐出部及びインクタンク用大気連通口が密閉されている構成である。

本発明は、この特徴事項によって、前述した慣性抵抗が大きくても小さくても種々の最悪状態に

16

(a)、(b)及び第10図(a)、(b)は、夫々第8図の変形実施例説明図で、順に上面図、側面図を示し、第11図は本発明の他の実施例の部分分解図、第12図は第11図実施例の記録ヘッド断面の説明図、第13図(a)、(b)、(c)、と第14図(a)、(b)、(c)と第15図(a)、(b)、(c)は、夫々、本発明のさらに別の実施例の説明図であって、順に側面図、正面図、上面図を示し、第15図、第16図は、更に記録ヘッド構成を変形した本発明実施例の斜視図、第5図は、本実施例の記録ヘッドを記録装置本体に対しての着脱構成を説明する部分断面説明図である。

第18図で、IJCはインクジェットカートリッジで、インク収納部内にインク吸収体を内蔵し、そこから連通する供給管によって、インク供給される記録ヘッド(第11図に示す熱エネルギー発生体91と、電極92が形成された基板100と、吐出口41を複数個備えるオリフィスプレート400を備えている。本実施例では液路14

18

0を形成するための天板1300とプレート400とが一体化成型されている。)が一体化された記録装置本体に対して着脱可能な記録ヘッドを示している。Sは、後述する電気的接合部を監視できる開口部で、記録ヘッドの上面部に設けられている。10は、記録ヘッドの基板のベースプレートで、第5図の記録装置本体のキャリッジの位置決め部4010に係合して記録ヘッド全体の位置決めを行うための位置決め部位8が一体的に形成されたアルミプレートである。1は、オリフィスプレートを含めた吐出部表面を示し、41は、記録用インク吐出部である。本実施例中には、記録時のバック液を吸収するための開口やダミーノズルなどの開口を開示していないが、以下これらをも含めた場合でも吐出部表面1として見なすことができる。2は、吐出部表面1よりも後退した上下の面に設けられた溝部で本例では4本の溝が図のように形成されている。53は、ベースプレート10に対向する側面に位置し、溝部2の溝に連続する4本の溝を備えた側面溝部で、インク飛散

によって、インクがこの溝部2に大量に蓄積された場合に、これを下方に案内する作用を達成できる。この記録ヘッド溝部2は、キャップ4の溝部51に弾性押圧力を受けて、係合状態を保持するためのものである。

3はシール用シートで、記録ヘッドの吐出部表面1を全面的に覆う大きさを有し、第8図(a)に示すように記録ヘッド端部よりも外側に突出する部分を有している。この突出部は、シールを記録ヘッドから剥離するさいのツバとなる。上記記録ヘッドに対するシート3の取り付けは、第18図(a)で、シート3とこの吐出部表面1との間に接着剤を介在させて簡単な接着状態を形成している。

第18図キャップ4は吐出部表面1に対応した幅を有し、2つの対向する腕部5、5と、この腕部から離れ本体内部側に固着された弾性体6と、ベースプレート10側に位置する本体側方に設けられた位置決め用または弾性変形規制用部位7と、キャップ4自体を記録ヘッドに対して着脱す

19

る際に利用できるツバ9、9とを、一体的に備えている。腕部5、5は、内面に上記溝部2に係合する溝部51を夫々3本ずつ有している。

本実施例では、第8図(a)(b)で分かるようにシール3をベースプレート10上にまで延長し、同時に弾性体6をベースプレート10上に対向するまで設けている。これは、吐出口41がベースプレート10に近接しているために、その密閉効果を一層向上するための構成である。部位7は、記録ヘッドに対してキャップ4が装着されるときにベースプレート10の裏面にわずかに当接する長さを有している。この当接長は本例では1mm程度である。このようなわずかな構成によって、キャップの弾性体6は、結果的に腕部5、5と位置決め用部位7とで、ベースプレート10を挟み込む範囲内に確実に位置決めされる。つまり簡単な構成によって、上記開口部の密閉効果が接着剤の上述した問題を発生することなく達成できる。

第9図(a)(b)は、弾性体による押圧領域

20

を吐出口に集中させた構成であって、そのために第8図の弾性体6の構成中ベースプレート10に対向する部分を削除している。また、本実施例では、部位7、7を弾性変形規制用部位として機能させてこの構成によって、均一化された圧力分布で吐出口全体を密閉できるので、好ましい実施例の1つである。第9図での上記以外の構成は、第1、2図と同様である。

第10図(a)(b)は、第8図の部位7、7を更に延長して、キャップ部材4を記録ヘッドに装着する際の案内ガイドとしての機能を付加させた構成である。本実施例では、腕部5、5と同等の長さとしてあるので、キャップ装着時には、部位7、7が、ベースプレート10の裏面側に確実に位置しないと装着できないので、キャップ4、弾性体とを小型化して装着する際の操作性を一層向上できたものである。

上記実施例での溝部2、51の係合状態について簡単に説明すると、装着時にツバ部9、9を内側に移動させると、腕部5、5は、その間隔を広

21

22

前述した第5図乃至第18図と技術的に関係する本発明について、以下、第19図以降を用いて詳述する。

第7図は本発明のインクジェットカートリッジの収納容器（梱包容器）の一例を示す展開斜視図、第19図はその組立て後の斜視図である。また第20図は、夫々本発明の収納容器の一例を示す上面図（a）、正面図（b）及び右側面図（c）、並びにインクジェットカートリッジの吐出口の部分の収納状態を示す部分拡大図（d）、収納容器本体のフランジ部を示す部分拡大図（e）である。

この梱包容器は容器本体61と蓋部材63とで形成され、これらが接合一体化されて梱包容器として用いられる。

容器本体61には、内容物であるインクジェットカートリッジIJCと非接触状態に維持される壁部61c、該壁部61cから内容物収容領域へ向けて突出し、そこに収容されるインクジェットカートリッジIJCを支持して、その位置固定を

行う凹部61a、及び蓋部材63との接合一体化のためのフランジ部61bが設けられている。インクジェットカートリッジIJCの吐出口は、収納空間において壁部と非接触状態に維持されている。これらの図面に示される様に、収納空間に突出する四つの凹部61aの内、吐出口が位置する側の凹部の廻り込み程度を大きくして吐出口が収納空間内深くに位置する様にすれば、吐出口は一層良好に保護される。同時に、この様にすれば、ユーザーがインクジェットカートリッジを逆向きに入れることを防止する（所謂誤挿入防止）こともできる。

壁部61cは特に十分な強度を有する必要がある、その様な材質及び厚さで形成される。壁部61cの厚みは、その構成材料の種類によって適宜選択すればよいが、例えば0.1mm以上、好ましくは0.3mm以上、より好ましくは0.5mm以上とされ、上限としては例えば1.2mm以下とされる。

一方、凹部61aは、内容物の保護のために衝

23

撃を緩衝あるいは吸収するクッション性を有することが好ましい。即ち、壁部61cと同様の強度及び剛性を有する様に凹部61aを形成すると、壁部61cの受けた衝撃が内容物に直接伝わりやすく、内容物の破損等の原因とならないとも限らない。この様な観点から、凹部61aは比較的薄い肉厚で形成され、かつ弾性を有することが望ましい。凹部61aの厚さもまたその構成材料に応じて適宜選択することができるが、例えば0.8mm以下、好ましくは0.6mm以下、より好ましくは0.4mm以下とされ、下限としては例えば0.05mm以上とされる。

容器本体61の構成材料としては各種の樹脂等を挙げることができる。容器本体61は例えば樹脂を用いた一体成型によって作製される。一体成型による方法は、加工性、生産コスト等の面から好適である。

一体成型による容器本体61の作製には、各種の樹脂の射出成型、真空成型等が利用できる。中でも、例えばアクリルニトリル-ブタジエンス

24

チレン共重合樹脂（ABS樹脂）、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート等の樹脂を用いた射出成型による方法は、壁部61c及び凹部61aの厚みの調整が容易であり、且つ比較的低コストで行え、各部に所望の特性を容易に付与できるといった点から好適である。

また、フランジ部61bを容器本体61の底部に設けることによって、容器本体61と底板63との接合を簡便かつ確実に行うことができる。フランジ部61bは、容器本体61の一体成型時に他の部分と同時に成型することができる。フランジ部61bの厚さは、壁部61cと同程度とすればよい。このフランジ部61bには、容器本体61と蓋部材63との接合領域62に沿って補強のためのリブ61eが設けられているのが好ましい。このリブ61eは、第15図では蓋部材63の方に出っ張る様に設けられているが、この出っ張り方は逆であってもよい。但し、前者の方が、容器本体61と蓋部材63との接合がその出っ張

り部を使って一層確実になされるので好ましい。

凹部61aや壁部61cの立ち上り部等の角部を図示した様に湾曲状とすることによって、その衝撃緩衝性をより良好なものとすることができる。該湾曲部の曲率半径は比較的大きい方がよく、凹部61aの大きさに応じて適宜選択されるが、例えば2mm以上、好ましくは3mm以上、より好ましくは5mm以上とされる。

凹部61aの形状は、インクジェットカートリッジIJCの保護および梱包容器内での位置固定が効果的に行える様に適宜選択される。図示した例では、4カ所の凹部61aによってインクジェットカートリッジIJCが支持されており、この形態がインクジェットカートリッジIJCの保護、位置固定という点から最も好適であると言えることができるのであるが、凹部61aの個数は適宜選択できるものではある。

凹部61aのインクジェットカートリッジの支持部分とインクジェットカートリッジとのクリアランスは、大き過ぎるとインクジェットカート

リッジの梱包容器内でのガクツキやズレが生じるので好ましくないが、逆に小さ過ぎるとインクジェットカートリッジの容器本体61への収納性が悪くなり、また壁部61cからの衝撃が伝達されやすくなるので好ましくない。これらのクリアランスは、凹部61aの構造および凹部61aとインクジェットカートリッジとのマッチングにおいて適宜選択すればよいが、例えば0.5mm〜3mm、好ましくは0.5mm〜2mm程度とすることができる。

蓋部材63の材質や厚さは、インクジェットカートリッジの重量や強度等に応じて選択される。蓋部材63としては、例えば樹脂製乃至金属製のフィルム、シートや板、或いはそれらの少なくとも一つを含む積層体等が用いられる。この積層体を蓋部材63として用いる場合、蓋部材63の容器本体61との非接合面側の表層（以下、「外層」と称す）が紙であると、環境変化、特に湿度変化の影響を受けて紙が放湿、吸湿してカール変形することがあるため、外面にもアルミニウ

27

ム、塩化ビニリデン、ポリプロピレン等の防湿層をコーティングし変形を防止するのが好ましい。この場合、カール変形による容器本体61と蓋部材63との接合部62に、剥離方向に力が加わるのを防止することもできる。防湿層としては、コスト、強度的な面から、15〜100 μ m厚のポリプロピレンが最も好ましい。

インクジェットカートリッジIJCを容器本体61に収容した後の容器本体61と蓋部材63との接合には、各種の接合方法が利用できる。例えば、容器本体61と蓋部材63を同種の樹脂材料で形成し、熱融着、超音波熔着等の方法でこれらを接合することができる。また、イージー・ピール層を底板63の少なくとも接合に必要な領域に設けて、それを利用してこれらの接合を行うことができる。イージー・ピール層を利用する方法は、梱包を解く際に、容器本体61から蓋部材63を容易に取り外すことができるので、インクジェットカートリッジを破損させる恐れが一層少ないという利点を有している。この様に防湿性等

28

の内容物の湿度維持性及び開封の容易性などを考慮した場合、イージー・ピールが好適である。このイージー・ピール層としては、例えば各種のホットメルト系、ポリエチレン系、エパール系等からなる層が利用できる。

蓋部材63には、容器本体61との接合をはがす際に用いられるつまみ部63aが設けられているのが取扱い上好ましい。このつまみ部63aは、第1図などではインクジェットカートリッジの吐出口の部分に近い態所に設けられているが、より好ましくは吐出口の部分からできるだけ遠く離れた位置に設ける方がよい。その理由は、つまみ部63aをもって蓋部材63を容器本体61からはがす際に、インクジェットカートリッジの中でも特に保護すべき吐出口の部分に手が過って触れたりするのを避けるためである。

また、本発明の梱包容器の構成材料を選択することで、内容物の湿度環境を維持する、即ち防湿機能や内容物の有する水分の外部への蒸発を防ぐ機能をj得ることができる。

29

—332—

30

例えば、容器本体 61 の構成材料として、各種樹脂に塩化ビニリデン層やアルミニウム層をコートした材料、湿度透過防止性のある材料、例えばポリプロピレンなどを用いることによって、上述の湿度環境維持機能を得ることができる。尚、製造コスト、成型性、加工性などの面からは、ポリプロピレンが好適である。

これと同様に、蓋部材 63 の構成材料として、樹脂のフィルム、シートまたは板材、或いは紙のシートや板材に塩化ビニリデン層やアルミニウム層をコートした材料、湿気透過防止性のあるポリプロピレンなどを用いることによって、良い湿度環境維持機能を得ることができる。衝撃緩衝性及び湿度環境維持機能の両方について良好なものとするには、例えば、紙にアルミニウム層を設けた材料からなり、容器本体との密封接合のための層（例えばイーシー・ピール層）を有し、なおかつ、カール防止に非接合面（外面）にポリプロピレン層を設けた蓋部材が好適である。特に、アルミニウム層を設け非接合面側の最外層としてポリ

プロピレン層を設けた積層体が、コスト、衝撃緩衝性及び湿度環境維持機能の面から好ましい。

また、容器本体 61 の形成にポリプロピレンを用いた真空成型法を利用する場合に、先に述べた様に凹部 61a や壁部 61c の立ち上り部などを湾曲部として成型することは、容器本体 61 の衝撃緩衝性をより良好とするとともに、容器本体 61 に上述のような湿度環境維持機能を得る上でも好ましい。

更に、容器本体 61 の天井 61c-2 から底面（フランジ 61b）方向に、原料シートの天井部 61c-2 となる部分以外の部分を真空で延ばして凹部 61a、壁部 61c の側面 61c-1、湾曲部等を成型するオス型成型によれば、各部毎の厚みの均一性をより良好なものとしてことができ、ピンホールの発生もなく、各部における湿気透過防止性を高める上で好ましい。

また、真空成型で得られる容器本体に湾曲部を設けない場合は、容器本体の壁部と凹部の境界及び壁部とフランジの境界などが肉厚の薄い角部と

3 1

して形成され、ピンホールが生じたり、落下時の破損が起こりやすくなったり、その部分の湿気透過防止性が低下したりすることがある。このために、これらの境界部を湾曲部として成型することによって、肉厚の薄い部分が形成されることが一層効果的に防止され、良好な湿気透過防止性を容器本体全体にわたって一層均一に得ることができ、かつ落下衝撃に一層強い外周部を得ることができる。

また、容器本体 61 及び／または底板 63 に透明もしくは半透明な材料を選択すれば、梱包状態でインクジェットカートリッジ 62 を透視できる。

ところで、第 7 図に示す様に、インクジェットカートリッジの吐出口面にある吐出口を覆う（シールする）覆い部材 3 を設けることにより、吐出口からのインクの蒸発を極めて少なくすることができるので、収容空間の湿度を適切に保つことができ、故に蓋部材のカール変形を防止することができる上、インクタンクから吐出口に至るイ

3 2

ンクの供給経路の状態を良好な状態に保つことができる。

本発明に係る覆い部材 3 としては、前述したテープ状のものに限られるものではないが、取り扱いが容易である点（例えば、はがすのも簡単である）や吐出口の気密状態を保つのに優れている点、更には薄いのでインクジェットカートリッジの大きさにほとんど影響しない点、比較的少ないコストで形成することができる点などの理由により、テープ状のものが最適である。覆い部材 3 の材料としては、例えばポリエチレンテレフタレートを挙げることができる。

更に、第 7 図においては、覆い部材 3 をインクジェットカートリッジ IJC に押入るための押入部材 4 が、インクジェットカートリッジに設けられている。この押入部材 4 の好ましい態様としては、吐出口に対応する位置にインク吸収体 6 が配されたキャップ部材を挙げることができる。

このような押入部材 4 を設けることは、ユーザーがインクジェットカートリッジ IJC を収納容器

から取り出す際に吐出口の部分に手を差し込む様なことが避けられるので、インクジェットカートリッジの中でも特に保護すべき吐出口の部分の保護という点から一層好適である。この押入部材4は、インクジェットカートリッジがクリアランスの範囲内で収納容器内において動いても、収納容器本体61の壁部61cと接触して動いたりしない様に設けられるのが好ましい。

第21図は本発明のインクジェットカートリッジの収納容器(細包容器)の他の例を示す展開斜視図、第22図はその組立て後の斜視図である。また第23図は、夫々本発明の収納容器の他の例を示す左側面図(a)、上面図(b)、正面図(c)、右側面図(d)及び下面図(e)、並びに収納容器本体のフランジ部を示す部分拡大図(f)である(但し、第15図とは「正面図」として扱っている箇所が異なっている)。

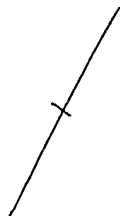
本例は、容器本体61の凹部61aの形状以外については、前述の第7図、第19図及び第20図に示された例と同じである。本例における容器

本体61の凹部61aは、フランジ部61bにまで達せずにその途中まで形成されたものとなっており、また所定の角度の勾配が形成されてインクジェットカートリッジを支持するものとなっている。インクジェットカートリッジの収納空間での位置固定という点では前者の例の方が勝るが、本例によっても実質的に十分本発明の目的を達成することができる程度の効果を得ることができる。

尚、覆い部材3は設けた方が好ましいが必ずしも設けなくてもよく、この設けない構成をも本発明は請求項(9)の発明として含むものである。

インクジェットカートリッジに充填されたインクの水分の蒸発防止という点においては請求項(1)の発明の方が勝るが、請求項(9)の発明によれば、実質的に十分本発明の目的を達成することができる程度の効果を得ることができる。

35



一般に液媒体成分に用いられる溶剤としては、目詰り防止を目的とした多価アルコール類等の高沸点溶剤があるが、これらの中で本発明に用いる好ましいものとしては、50℃における蒸気圧が0.1mmHg以下の、例えば、グリセリン、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ジエチレング

27

36

リコールであって、これらの溶剤は水分が全て蒸発しても、蒸発せずに残り、染料を溶解状態に保つ役目を果たすことができる。しかしながら、これらの溶剤の中には表面張力が低い為、普通紙上において、液滴が不規則な滲みとなり、画像品位が低下してしまうものもある。それ故本発明に最も好適に用いられるものはグリセリンである。すなわち、グリセリンは50℃の蒸気圧が0.025mmHgの高沸点溶剤でありながら、表面張力が高い為、高品位な画像が得られ、かつ吸湿性が高い為少量で目詰り防止効果が得られる。含有量としては、一般には、記録液全重量に対して1~30重量%、好ましくは5~15重量%である。

又、本発明では溶剤としてグリセリンを用いる他に画像品位と目詰り防止と、更には高濃度画像を得ることに對して悪影響を及ぼさない範囲で他の溶剤、例えばチオグリコール等が添加されても良い。

次に脂肪族一価アルコールであるが、これは上記の組み合わせ、すなわち染料とグリセリン及び

28

水の系からなる記録液では、不十分な定着性（画像乾燥性）の問題を解決する目的で、使用されるものである。従来では、界面活性剤のような浸透剤の使用が提案されていたが、この場合、定着性は改善されるものの、普通紙において、不定形又は不規則な滲みが発生し、画像品位が低下するという問題があった。その点本発明に用いる脂肪族一価アルコールの場合滲みが均一で、かつ液滴の紙への浸透能力及び蒸発能力を促進する作用がある為、画像品位を低下させることなく、定着性を速める事ができる。脂肪族一価アルコールの中でも、イソプロピルアルコールが最も好ましい。含有量としては、一般には、記録液全重量に対して、0.1～10重量％、好ましくは1～5重量％である。

次に、本発明に用いる尿素又はチオ尿素であるが、これらの化合物をインクに添加すると目詰り防止に効果があることは公知である。しかしながら本発明者らの詳細な検討の結果、50℃のときの蒸気圧が0.1 mmHg以下の多価アルコール、特にグリセリンとの併用によって、本発明に用いる染

料を、従来よりも多く添加した場合でさえ、目詰りせず、その上、水分が全て蒸発して、グリセリンと染料と上記化合物のみになった時にも、それらの溶剤の粘度が上昇しないで、流動性を保つことを発見した。それ故、前記多価アルコールの添加量を加える染料の量に比して少なくすることができるので、印字品位、定着性に更に有利となる。

本発明で用いる多価アルコールは高沸点であるために、それ自体の粘度が高く、かつ本発明に用いる染料を余りよく溶解しないものであるから、用いる染料の量に限度があり、充分な画像濃度と目詰り防止を両立させるには、前記多価アルコールを多く用いる必要がある。しかし、多価アルコールを多く用いるとインクの粘度上昇が大きくなり、吐出安定性が劣化し、ついにはインクの不吐出が起こってしまう。又、多価アルコールの量が多いと印字品位を劣化させることにもなる。以上のことから本発明における、尿素又はチオ尿素の添加は印字品位、目詰り防止、高画像濃度及び吐出安定性の向上に対して必須のものであり、特に本発

39

明に用いる染料、多価アルコール、水および一価アルコールとの併用において、格段の効果を発揮するものである。本発明において尿素又はチオ尿素の含有量としては、記録液全重量に対して、0.5～20重量％、好ましくは1～10重量％である。

40

本発明で記録剤として用いられるC.I.フードブラック2と一般式〔Ⅰ〕、〔Ⅱ〕で表わされる染料は水溶性の黒色染料であるが、熱的作用に対して安定であり、本発明に使用する熱エネルギーを利用する記録方法においても問題はなく、常時安定した吐出が得られる。もちろん使用に際しては、精製されたものを使用する方が好ましい。又、各々

41

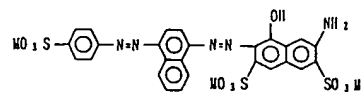
—335—

42

特性が異なる。C.I.フードブラック2は、分子量が小さく光吸収の波長分散が小さい為、鮮明で高濃度の画像が得られる。しかし、反面、耐水性が劣る。一般式〔Ⅱ〕で示される染料は、C.I.フードブラック2に比べ、分子量が大きく、光吸収の波長分散も大きくなる為、鮮明さに欠け、画像濃度も低い。しかし反面直接性が大きくなる為、耐水性は非常に良好である。一方、一般式〔Ⅰ〕で示される染料はC.I.フードブラック2と一般式〔Ⅱ〕で示される染料との中間的な性能を有する。よって上記3種の染料を任意に組み合わせれば耐水性が良好で高濃度であり、しかも鮮明でコントラストの高い画像が得られる。

任意の組み合わせの中で、普通紙上での色調等、総合バランスを考慮すると、3種の染料全てを組み合わせたものが最も好ましい。

本発明で用いられるC.I.フードブラック2は、以下に示す構造を有する染料である。



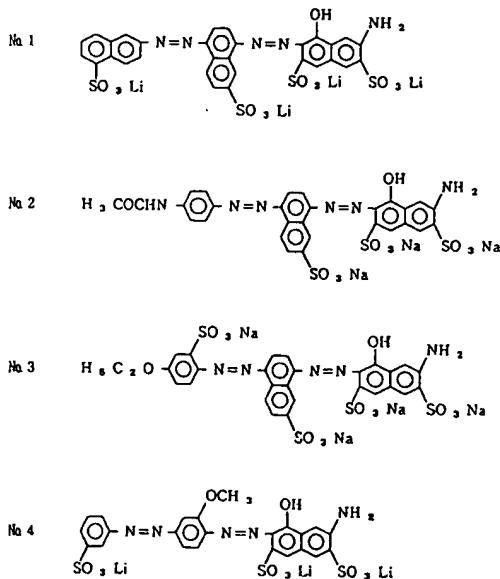
Mはアルカリ金属を表わし、Na, K, Liが好適である。

一般式〔Ⅰ〕及び〔Ⅱ〕で表わされる染料構造中の低級アルキルカルボニルアミノ基としては、炭素数1~4のアルキルカルボニルアミノ基が好ましく、低級アルコキシ基としては、炭素数1~4のアルコキシ基が好ましく、具体的にはメトキシ基、エトキシ基が好ましく、又、低級アルキル基としては、炭素数1~4のアルキル基が好ましく、具体的にはメチル基、エチル基が好ましい。

Mとしては、Na, K, Li, NH_4 , $\text{NH}(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})_2$, $\text{NH}(\text{CH}_3)_3$ 等のアンモニウムが好ましく用いられる。

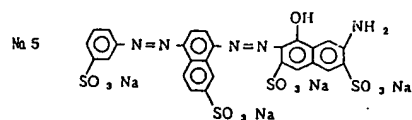
43

一般式〔Ⅰ〕で表わされる染料の好ましい具体例を以下に示す。

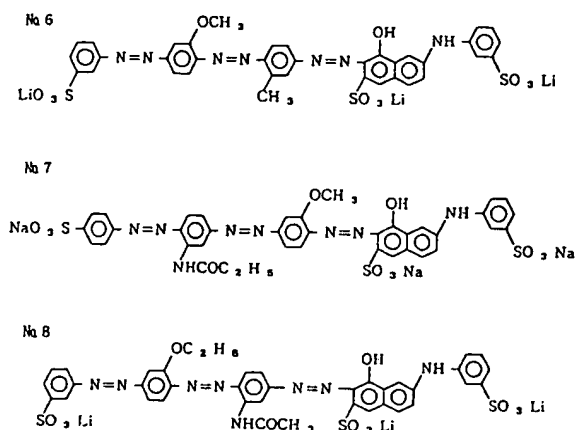


45

44

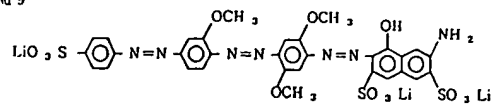


次に一般式〔Ⅱ〕で表わされる染料の好ましい具体例を以下に示す。

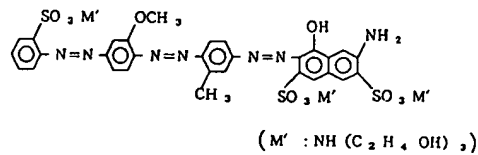


46

No 9



No 10



(以下余白)

47

以上述べた様に、上記構成成分が1つでも欠如すると、目的は達せられない。すなわち全成分がそろってはじめて本発明の目的を達成することができるのである。又、該記録液においては、必要に応じて粘度調整剤、表面張力調整剤、pH調整剤、防カビ剤、防錆剤等の添加剤を添加することも可能である。

このように本発明の記録液を用いて種々のタイプの普通紙にインクジェット記録を行った場合、従来の記録液のような紙の種類により画像品位が低下したり、濃度が低くなる等の問題を生じることなく、種々のタイプの普通紙に対して良好な記録を可能とする。

48

本発明で用いる染料として特に好ましいものは、C.I.フードブラック2と例示化合物No.1とNo.6の3種の染料を組合せた態様である。

各染料の比率としては、鋭意検討の結果、C.I.フードブラック2：一般式〔I〕及び／又は〔II〕で表わされる染料が8：2～2：8（重量比）、より好ましくは1：1～1：3の範囲が最も好ましい。又、一般式〔I〕の染料と一般式〔II〕の染料を併用する場合のこれらの混合比率としては、2：1～1：2が好ましい。該染料の含有量は、一般には記録液全重量に対して0.1～15重量％、好ましくは1～5重量％の範囲である。又、該染料は他の染料と併用して使用することも可能である。

48

(実施例1)

厚さ1mmのポリプロピレンのシートを用いて第1図に示した構造の容器本体を、天井部61c-1以外の材料部分が底部に向って引き延ばされて成型されるオス型真空成型により作製した。各部のサイズは以下の通りである。

最小肉厚：0.2mm

角部の曲率半径：3mm

一方、ポリプロピレン層（厚さ30μm）、ポリエチレンテレフタレート層（厚さ12μm）、アルミニウム層（厚さ9μm）、ポリエチレン系イーザー・ピール層（厚さ30μm）を容器本体との接着面側からこの順に積層して蓋部材3を作製した。

次に、インクを貯留するインクタンクを具備し、吐出口面に覆い部材3として吐出口をシールするポリエチレンテレフタレート製の保護テープが設けられ、更に保護テープを押える押入部材4としてインク吸収体6付きのキャップ部材が設けられたインクジェットカートリッジIJCを容器本

体 6 1 に収納し、容器本体底面に蓋部材 6 3 を合せて、フランジ 6 1 b と蓋部材 6 3 とを超音波熔着機により接合した。

得られた梱包物の単体及びこれらの集合体について所定高さからの落下試験を行って、梱包されたインクジェットカートリッジの保護状態を検査したところ、インクジェットカートリッジに損傷等の発生は全くなかった。

また、得られた梱包物について所定雰囲気の下に所定期間放置した後、インクジェットカートリッジに充填されたインクの水分の蒸発量をインクジェットカートリッジの重量を計測することによって検査したところ、わずかな重量減少が計測されただけであった。

更に、所定期間放置後の蓋部材のカール等の変形も全く見られなかった。

(実施例 2)

厚さ 30 μ m の塩化ビニリデンをコートした塩化ビニルシートを用いる以外は、実施例 1 と同様にして容器本体を作製し、インクジェットカート

リッジの梱包を行った。

得られた梱包物の落下試験を実施例 1 と同様にして行ったところ、梱包されたインクジェットカートリッジに損傷などの異常の発生はなかった。

また、梱包されたインクジェットカートリッジに充填されたインクの水分の蒸発量を実施例 1 と同様にして測定したところ実施例 1 と同様にならずであり、蓋部材のカール等の変形も全く見られなかった。

(実施例 3)

各湾曲部の半径 R を 1 mm とする以外は実施例 1 と同様にして容器本体を作製し、インクジェットカートリッジの梱包を行い、落下試験および水分蒸発量の測定を行った。

なお、得られた容器本体の肉厚の最小の厚みは 0.05 mm であった。

その結果、落下試験において、梱包物の容器本体部分にわずかなへこみが認められたが、梱包されたインクジェットカートリッジに異常はなかつ

5 1

た。

また、インクジェットカートリッジに充填されたインクの水分の蒸発量はわずかであり、蓋部材の変形も見られなかった。

(実施例 4)

ポリプロピレンシートにおけるフランジ部 6 1 b となる部分から、それ以外の部分（凹部 6 1 a および壁部 6 1 c）が真空によって引っ張られて成型されるメス型成型によって容器本体を成型し、且つフランジ部 6 1 b の角部の曲率半径を 0.5 mm とし、それ以外の角部の曲率半径を 2 mm とする以外は実施例 1 と同様にしてインクジェットカートリッジの梱包を行った。

得られた梱包物について、実施例 1 と同様の落下試験およびインクからの水分の蒸発量の測定を行った。

落下試験においては、梱包されたインクジェットカートリッジには何の異常もなかった。

インクの水分蒸発量はわずかであり、蓋部材の変形も見られなかった。

5 3

5 2

(実施例 5、6、7 及び 8)

インクジェットカートリッジの吐出口面に吐出口の覆い部材である保護テープを設けることをしないことを除いて、夫々実施例 1、2、3 及び 4 と同様に梱包を行った。

その結果、いずれの実施例でも実施例 1、2、3 及び 4 に較べて、インクジェットカートリッジに充填されたインクの水分の蒸発量が少し増えたが、実質的に十分本発明の目的を達成することができる程度の効果を得ることができた。

尚、本発明は、特にインクジェット記録方式の中でもバブルジェット方式の記録ヘッド、記録装置に於いて、優れた効果をもたらすものである。

その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第 4 723 129 号明細書、同第 4 740 796 号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニユアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合

には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも一つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰させて、結果的にこの駆動信号に一対一対応し液体（インク）内の気泡を形成出来るので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも一つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。尚、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、更に優れた記録を行うことができる。

5 5

本発明は、上述した効果を一層有効に発揮することができる。

加えて、装置本体に装着されることで、装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的に設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

又、本発明の記録装置の構成として設けられる、記録ヘッドに対しての回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対しての、キャッピング手段、クリーニング手段、加圧或は吸収手段、電気熱変換体或はこれとは別の加熱素子或はこれらの組み合わせによる予備加熱手段、記録とは別の吐出を行う予備吐出モードを行うことも安定した記録を行うために有効である。

更に、記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけでなく、記録ヘッ

記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組み合わせ構成（直線状液流路又は直角液流路）の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59年第123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59年第138461号公報に基づいた構成としても本発明は有効である。

更に、記録装置が記録できる最大記録媒体の幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドとしては、上述した明細書に開示されているような複数記録ヘッドの組み合わせによって、その長さを満たす構成や一体的に形成された一つの記録ヘッドとしての構成のいずれでも良いが、

5 6

ドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによってでもよいが、異なる色の複色カラー又は、混色によるフルカラーの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

本発明の梱包容器を用いることにより、インクジェットカートリッジを、運搬時等における振動や落下による衝撃から確実に保護することができる。

即ち、本発明の梱包容器は、インクジェットカートリッジの形状に合わせて配置され、内容物を適当な間隔をもって支持し、梱包容器の本体の壁部とインクジェットカートリッジとが直接接触することを防ぐ凹部が設けられているので、インクジェットカートリッジの梱包容器内での位置固定が効果的になされ、かつ容器本体壁部に外部から加わった衝撃が内容物に及ぶことが避けられる。

また、本発明の梱包容器による梱包では、梱包することによる占有スペースの増加が小さく、省スペース性が高く、倉庫スペースや物流スペース

5 7

—339—

5 8

の節約が可能であり、保管や物流におけるコストを低減させることができる。

更に、本発明の梱包容器では、インクジェットカートリッジの梱包状態での湿度環境の維持機能を付与することができ、インクジェットカートリッジの保護性と共に、その湿度環境の維持性が良好な梱包が可能となる。

加えて、インクジェットカートリッジの吐出口面に吐出口を覆う（シールする）覆い部材を設けることにより、吐出口からのインクの蒸発を極めて少なくすることができるので、収容空間の湿度を適切に保つことができ、故に蓋部材のカール変形を防止することができる上、インクタンクから吐出口に至るインクの供給経路の状態を良好な状態に保つことができる。

更に、本発明においては、覆い部材をインクジェットカートリッジに押えるための押え部材を設けることは、インクジェットカートリッジを収納容器から取り出す際に吐出口の部分に手を差し込む様なことが避けられるので、吐出口部分の保護

という点から一層好適である。

尚、前述した様に、覆い部材は設けた方が好ましいが必ずしも設けなくてもよく、この設けない構成をも本発明は請求項(9)の発明として含むものである。インクジェットカートリッジに充填されたインクの水分の蒸発防止という点においては請求項(1)の発明の方が勝るが、請求項(9)の発明によれば、実質的に十分本発明の目的を達成することができる程度の効果を得ることができる。

59

以下に実施例及び比較例を示し、本発明を具体的に説明する。以下、「部」はすべて重量基準である。

実施例 1

C.I. フードブラック 2 (M = Na)	1.50 部
例示化合物 No. 1 の染料	0.90 部
例示化合物 No. 6 の染料	0.60 部
グリセリン	5.00 部
IPA (イソプロピルアルコール)	4.00 部
純水	83.00 部
尿素	5.00 部

上記の組成物を十分攪拌した後、孔径 $0.22 \mu\text{m}$ のフロロポアフィルター（住友電気工業（株）製のフィルター、商標名）で加圧濾過し、本発明の記録液とした。

この記録液を、第18図に示したインクカートリッジに充てんして印字したところ、良好な印字が得られた。また、第18図に保存状態で数か月経過したのち、同様に印字したところ、やはり良好な記録物が得られた。

次に、第1表に示す各組成物で、インクを調整し、印字を行ったところ、同様に良好な印字が得られた。

61

60

第 1 表

実施例	染料	液媒体
2	C.I. フードブラック 2 (M = Li) (2.0)	グリセリン (5.0)
	例示化合物 1 の染料 (1.2)	チオグリコール (5.0)
	例示化合物 6 の染料 (0.8)	イソプロピルアルコール (4.0)
3	C.I. フードブラック 2 (M = Na) (1.8)	尿素 (5.0)
	例示化合物 1 の染料 (0.9)	イソプロピルアルコール (3.0)
	例示化合物 6 の染料 (0.6)	純水 (83.0)
4	C.I. フードブラック 2 (M = Li) (1.7)	グリセリン (7.0)
	例示化合物 1 の染料 (1.2)	チオ尿素 (6.0)
	例示化合物 6 の染料 (0.6)	TDG (4.0)
5	C.I. フードブラック 2 (M = Li) (1.0)	イソプロピルアルコール (4.0)
	例示化合物 8 の染料 (2.0)	純水 (75.5)
6	C.I. フードブラック 2 (M = Na) (1.5)	グリセリン (6.0)
	例示化合物 3 の染料 (1.5)	チオ尿素 (5.0)
		エチルアルコール (5.0)
		純水 (81.0)
		グリセリン (5.0)
		尿素 (5.0)
		イソプロピルアルコール (4.0)
		純水 (83.0)

62

第 1 表

実施例	染料	液 媒 体
7	C.I.フードブラック 2 (M=Li) (1.5)	ジエチレングリコール (5.0)
	例示化合物 1 の染料 (0.9)	尿 素 (5.0)
	例示化合物 6 の染料 (0.6)	イソプロピルアルコール (4.0)
		純 水 (83.0)
8	C.I.フードブラック 2 (M=Li) (1.5)	トリエチレングリコール (4.0)
	例示化合物 1 の染料 (0.9)	チオ尿素 (5.0)
	例示化合物 6 の染料 (0.6)	イソプロピルアルコール (4.0)
		純 水 (84.0)

（他の実施例）
比較例 1～6

下記第 2 表に示す組成の記録液を実施例 1 と同様
に調製した。

これを 実施例 1 と同様にして印字したところ、ほぼ良好
な印字が得られたが、その特性は若干不満足であった。

63

〔発明の効果〕

本発明は、上記構成のように、大気連通口と、
吐出口を同一のシール部材でシールして、上記押
圧部材で吐出口部を確実にシールしているので、
上記新規な問題点を解決できた。

なお、本発明において、シール部材と、吐出口
との接続は接着剤を介していることが好ましいが
接着剤を介さなくても良い。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の実施例の説明図、第 2 図は本
発明カートリッジの分解構成斜視図、第 3 図は第

65

第 2 表

比較例	染料	液 媒 体
1	C.I.フードブラック 2 (M=Na) (3.0)	グリセリン (5.0) イソプロピルアルコール (4.0) 純 水 (83.0) 尿 素 (5.0)
	例示化合物 1 の染料 (3.0)	グリセリン (5.0) イソプロピルアルコール (4.0) 純 水 (83.0) 尿 素 (5.0)
	例示化合物 6 の染料 (3.0)	グリセリン (5.0) イソプロピルアルコール (4.0) 純 水 (83.0) 尿 素 (5.0)
4	C.I.フードブラック 2 (M=Na) (3.0) C.I.アシッドブルー-9 (0.3) C.I.アシッドイエロー-23 (0.2)	グリセリン (6.0) 尿 素 (5.0) エチルアルコール (4.0) チオグリコール (4.0) 純 水 (77.5)
	C.I.フードブラック 2 (M=Na) (2.0) 例示化合物 1 の染料 (1.2) 例示化合物 6 の染料 (0.8)	尿 素 (6.0) チオグリコール (5.0) イソプロピルアルコール (4.0) 純 水 (77.7)
6	C.I.フードブラック 2 (M=Na) (2.0) 例示化合物 1 の染料 (1.2) 例示化合物 6 の染料 (0.8)	グリセリン (5.0) チオグリコール (5.0) ノイゲン P (界面活性剤) (0.4) 純 水 (86.3)

64

2 図の組み立て斜視図、第 4 図は、インクジェッ
トユニット I J U の取り付け部の斜視図、第 5 図
はカートリッジ I J C の装置に対する取り付け説
明図、第 6 図は本発明の装置外観図。

第 1 8 図 (a)、(b) は本発明の第 1 実施例
の説明図で、順に斜視図、その部分分解図を示し
、第 8 図 (a)、(b) は第 1 8 図実施例の部分
説明図で、順に上面図、側面図を示し、第 9 図 (a)、
(b) 及び第 1 0 図 (a)、(b) は、夫
々第 8 図の変形実施例説明図で、順に上面図、側
面図を示し、第 1 1 図は本発明の他の実施例の部
分分解図、第 1 2 図は第 1 1 図実施例の記録ヘッ
ド断面の説明図、第 1 3 図 (a)、(b)、(c)
、と第 1 4 図 (a)、(b)、(c) と第 1 5
図 (a)、(b)、(c) は、夫々、本発明のさ
らに別の実施例の説明図であって、順に側面図、
正面図、上面図を示し、第 1 6 図、第 1 7 図は、
更に記録ヘッド構成を変形した本発明実施例の斜
視図、第 5 図は、本実施例の記録ヘッドを記録装
置本体に対しての搭載構成を説明する部分断面説

66

明図である。

第7図は、本発明のインクジェットカートリッジの収納容器（梱包容器）の一例を示す展開斜視図である。

第19図は、本発明のインクジェットカートリッジの収納容器（梱包容器）の一例の組立て後の斜視図である。

第20図は、夫々本発明の収納容器の一例を示す上面図（a）、正面図（b）及び右側面図（c）、並びにインクジェットカートリッジの吐出口の部分の収納状態を示す部分拡大図（d）、収納容器本体のフランジ部を示す部分拡大図（e）である。

第21図は、本発明のインクジェットカートリッジの収納容器（梱包容器）の他の例を示す展開斜視図である。

第22図は、本発明のインクジェットカートリッジの収納容器（梱包容器）の他の例の組立て後の斜視図である。

第23図は、夫々本発明の収納容器の他の例を

示す左側面図（a）、上面図（b）、正面図（c）、右側面図（d）及び下面図（e）、並びに収納容器本体のフランジ部を示す部分拡大図（f）である。

第24図（a）、（b）、（c）は、本発明の構成を実施した記録ヘッドを使用状態にする際の本発明の操作を説明するための説明図である。

3：覆い部材

4：押入部材

6：インク吸収体

61：容器本体

61a：凹部

61b：フランジ部

61c：壁部

61e：リブ

63：底板

63a：つまみ部

IJC：インクジェットカートリッジ

91、H：熱エネルギー発生素子

2、51：溝部

17

68

10：ベースプレート

7：位置決め用または弾性変形量規制用部位

8：カートリッジのキャリッジに対する位置決め部位

9：キャップ着脱用ツバ

出願人 キヤノン株式会社

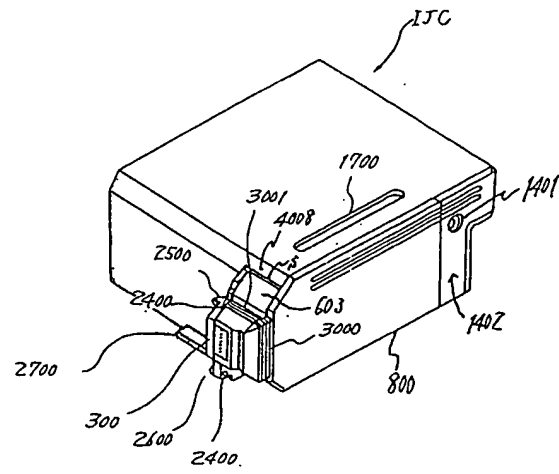
代理人 丸 島 儀 一

西 山 恵 三

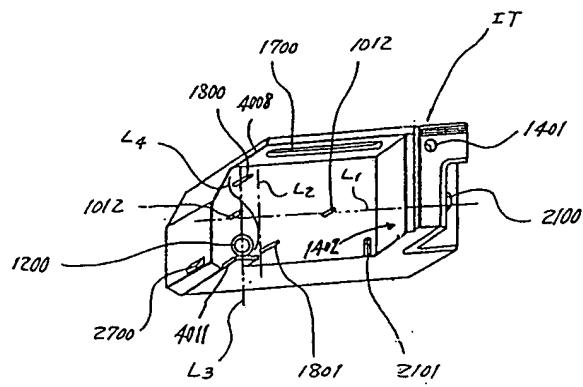


69

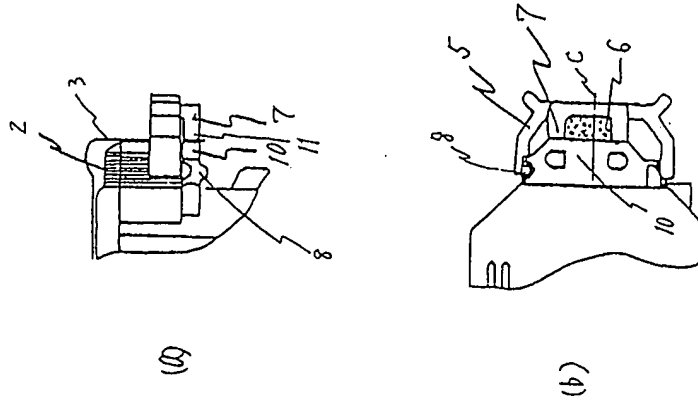
第 3 図



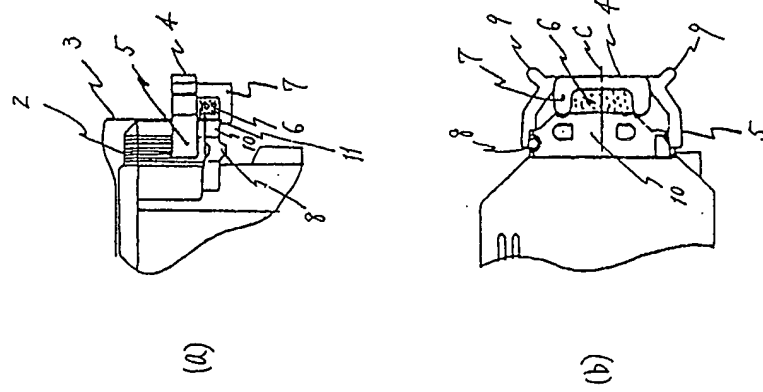
第 4 図



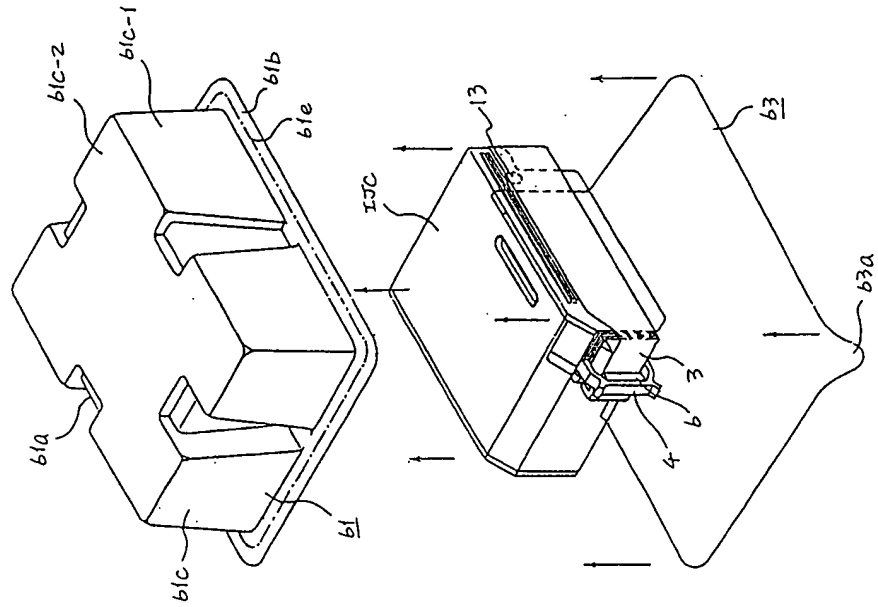
第 9 図



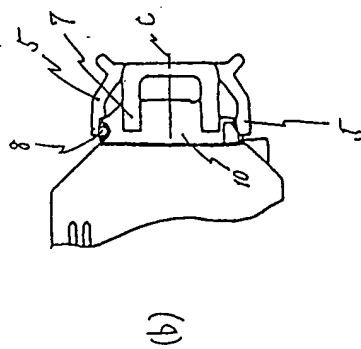
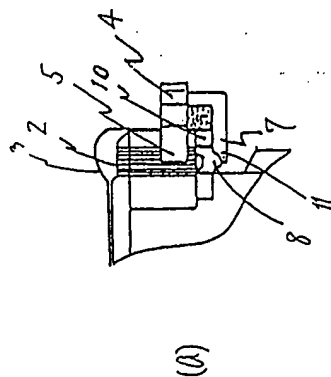
第 8 図



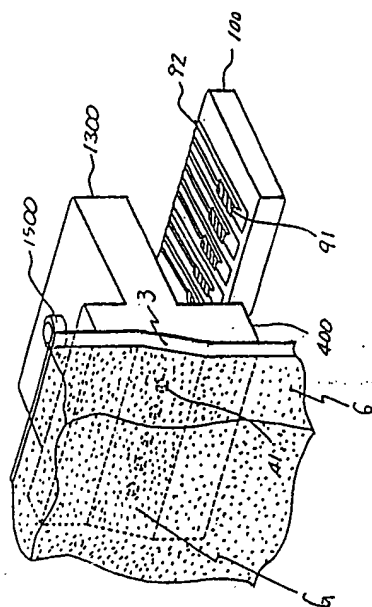
第 7 図



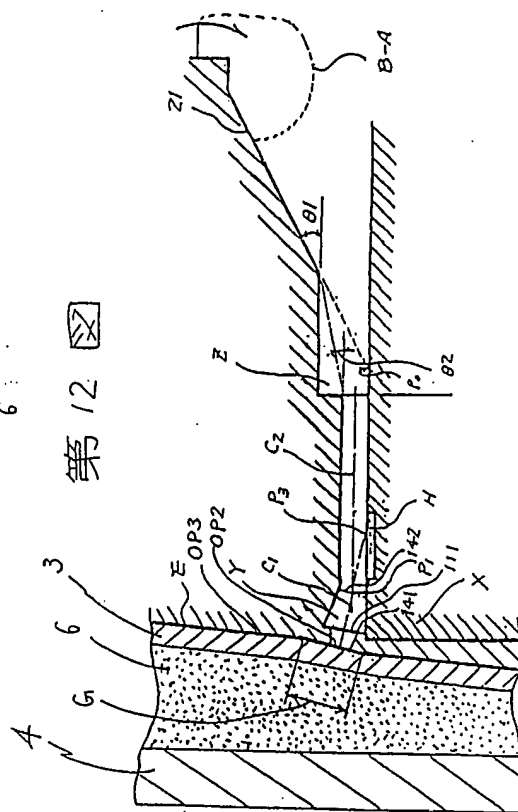
第 10 図



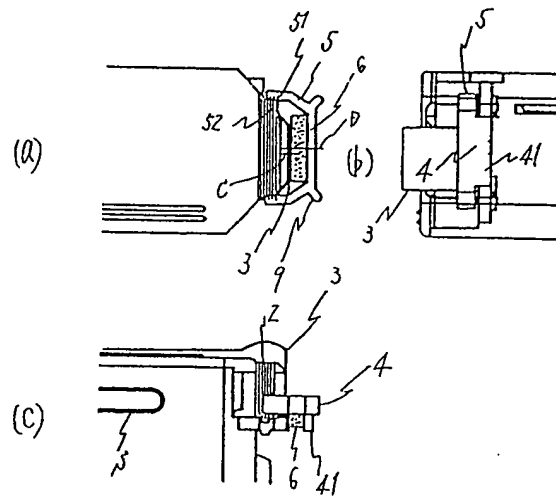
第 11 図



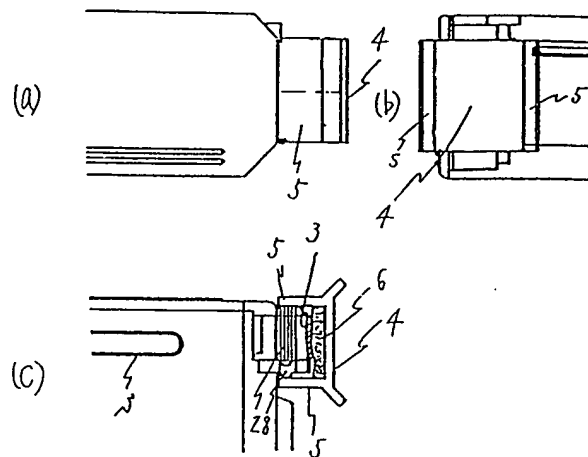
第 12 図



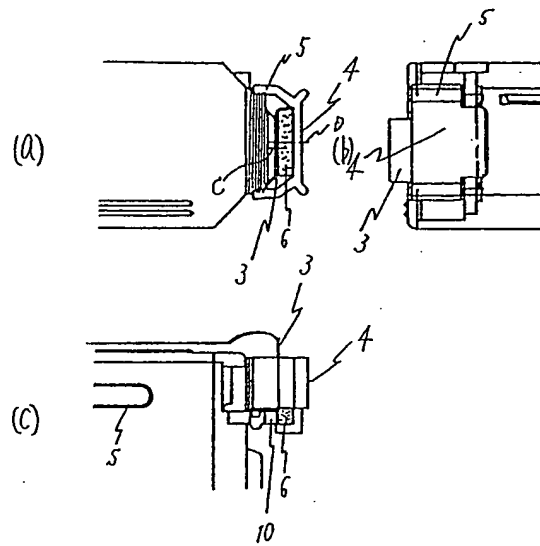
第 13 図



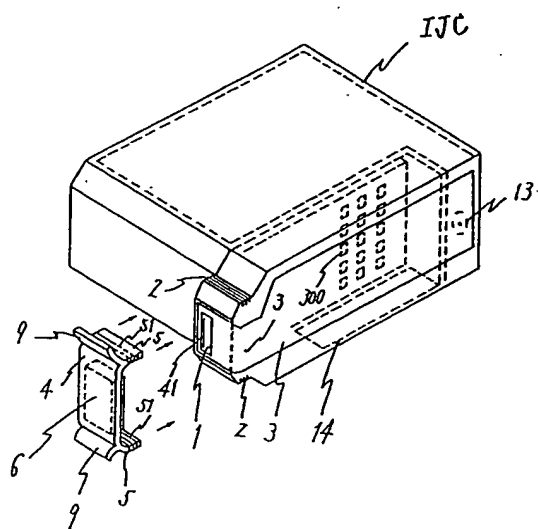
第 14 図



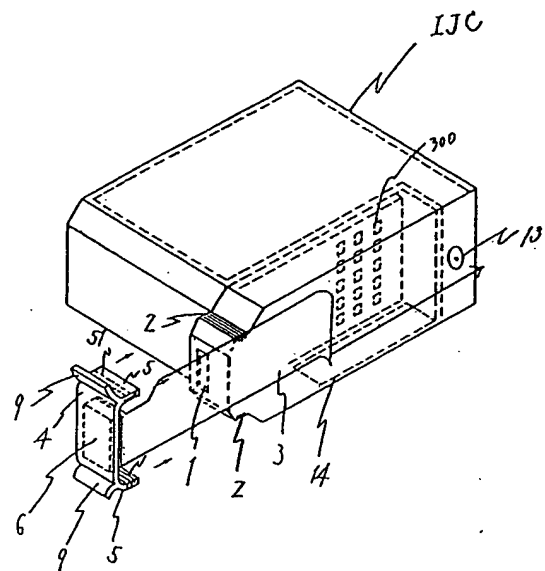
第 15 回



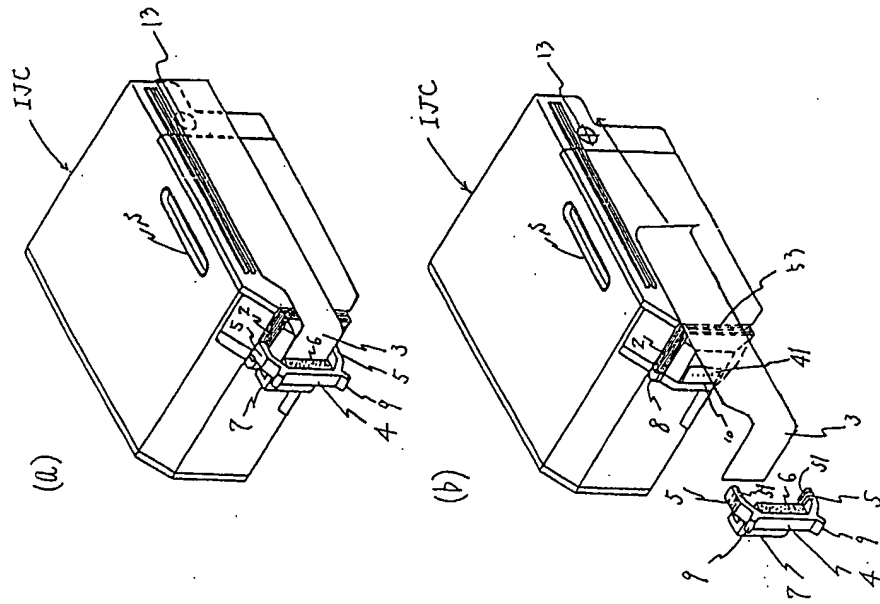
第 16 回



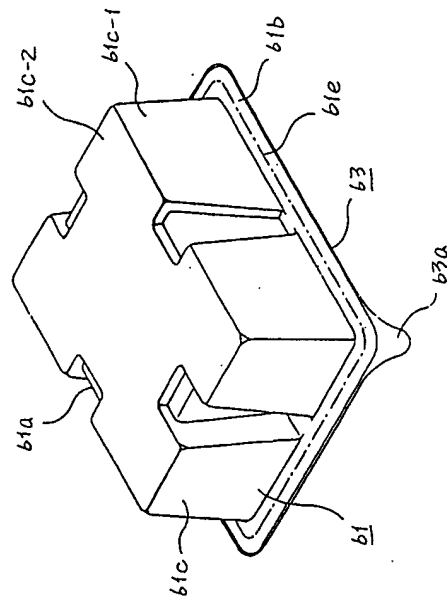
第 17 回



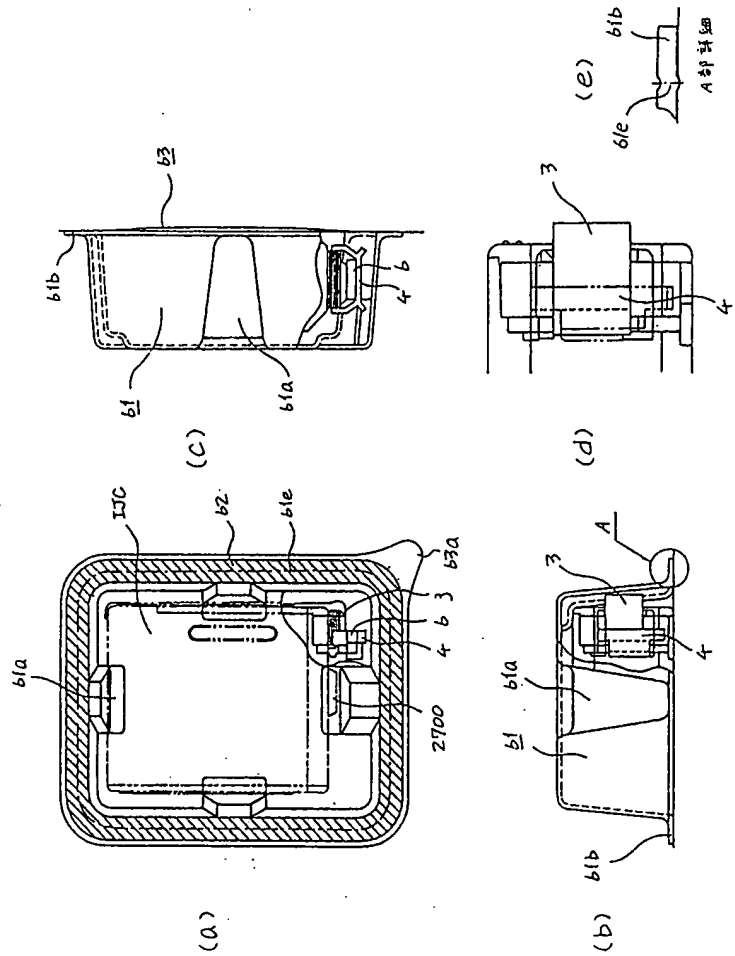
第 18 図



第 19 図



第 20 図



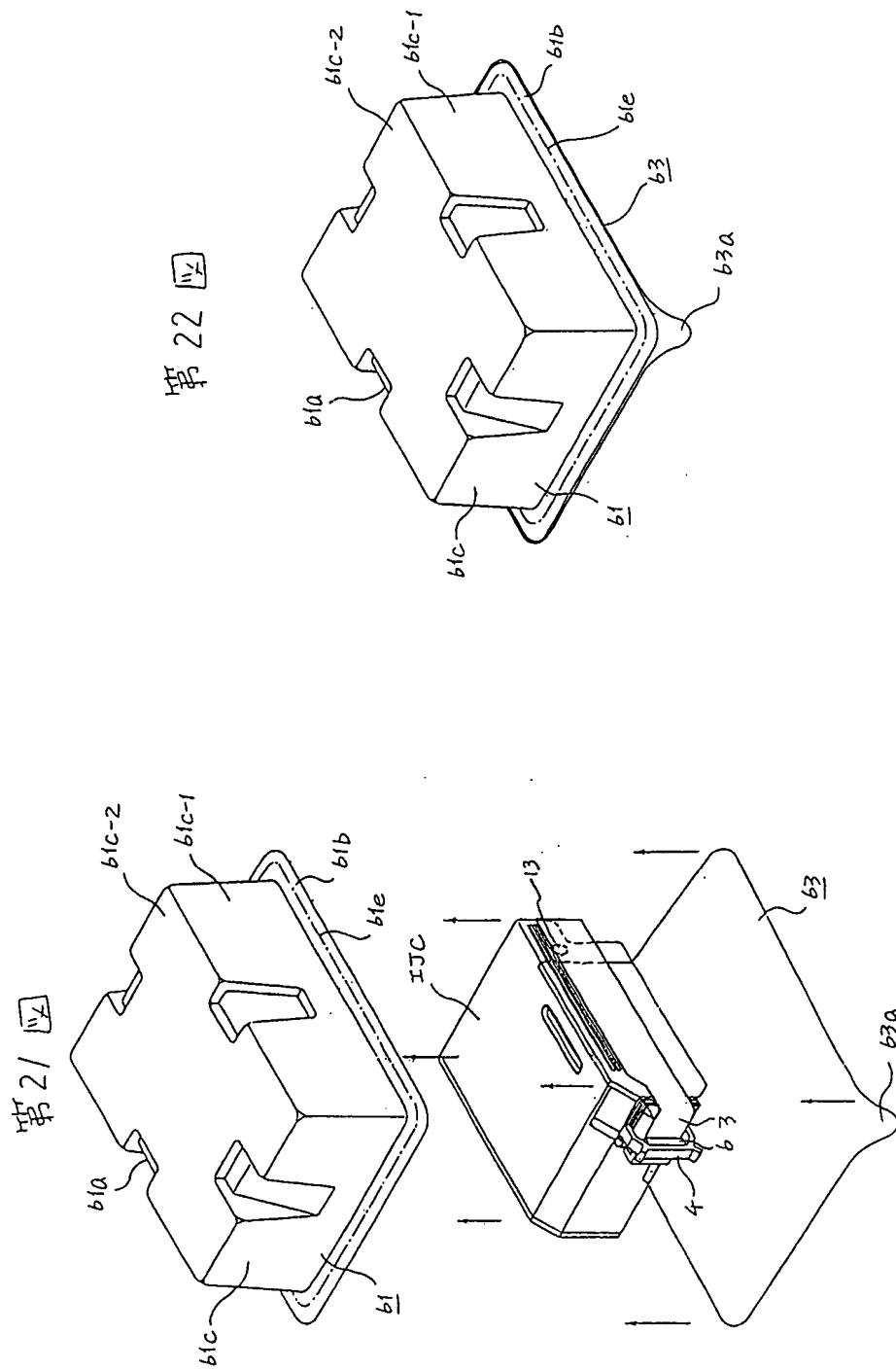
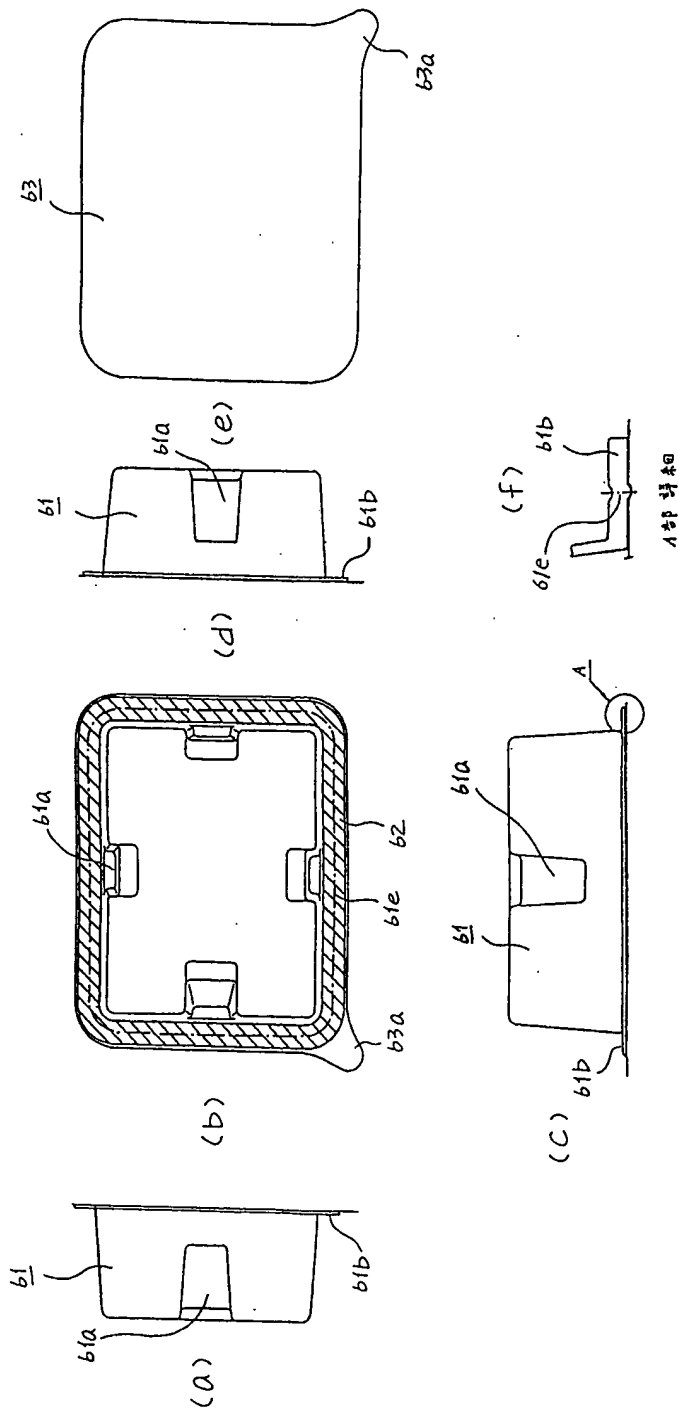


図 23



第24図

